

## RINGKASAN

Ketersediaan benih melon menjadi salah satu permasalahan yang belum terselesaikan di Indonesia, sehingga sebagian besar benih masih impor. Penelitian dilaksanakan untuk mempelajari dan mengetahui metode alternatif dalam perbanyakan melon secara *in vitro*. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui pengaruh konsentrasi Benzil Amino Purin (BAP) untuk memacu pertumbuhan tunas dari eksplan kalus, 2) mempelajari respon pertumbuhan tanaman melon pada eksplan ujung tunas, daun, dan kotiledon, 3) mendapatkan konsentrasi BAP dan jenis eksplan terbaik untuk pertumbuhan kalus.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman selama tujuh bulan dari Desember 2016 sampai dengan Juni 2017. Rancangan percobaan yang digunakan untuk induksi kalus adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama berupa jenis eksplan dan faktor kedua konsentrasi BAP dengan taraf 0 mg/l BAP, 1 mg/l BAP, dan 3 mg/l BAP. Kombinasi perlakuan sebanyak 9 kombinasi yang diulang sebanyak 2 kali. Variabel yang diamati berupa luas kalus ( $\text{cm}^2$ ), waktu muncul kalus (hst), persentase pertumbuhan kalus (%), morfologi kalus yang dihasilkan, warna kalus. Rancangan percobaan yang digunakan untuk induksi tunas adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan satu faktor, yaitu 1 mg/l BAP dan 3 mg/l BAP. Jumlah perlakuan sebanyak 2 dan diulang sebanyak 2 kali. Variabel yang diamati meliputi waktu muncul tunas (hst), jumlah tunas, tinggi tunas ( $\text{cm}^2$ ), dan jumlah daun. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji F dengan taraf 5% kemudian dilanjutkan dengan Beda Nyata Terkecil (BNT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa konsentrasi BAP tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tunas pada eksplan kalus namun berpengaruh dengan nyata terhadap luas kalus dan waktu muncul kalus pada eksplan ujung tunas, daun, dan kotiledon. Konsentrasi BAP terbaik memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas kalus ( $\text{cm}^2$ ) dan waktu muncul kalus (hst). Eksplan terbaik dalam mempengaruhi waktu muncul tunas (hst) adalah eksplan ujung tunas. Perlakuan BAP terbaik untuk pertumbuhan kalus melon adalah konsentrasi 1 mg/l BAP dengan rata-rata  $1,37 \text{ cm}^2$ , variabel waktu muncul kalus tercepat terjadi pada konsentrasi 1 mg/l BAP dengan rata-rata 10,83 hst dan pada eksplan ujung tunas dengan rata-rata 6 hst. Kalus yang dihasilkan dalam penelitian ini sebagian besar berwarna hijau keputihan dan putih kekuningan dengan tekstur remah.

Kata kunci : melon, ujung tunas, daun, kotiledon, dan BAP.

## SUMMARY

*The availability of melon seeds is one of the most unresolved issues in Indonesia, thereby most of the seeds are still imported. This research was conducted to study and find out alternative methods of melon by using in vitro technique. This research was aimed to 1) determine the effect of Benzyl Amino Purine (BAP) concentration to stimulate induction of shoot from callus explant, 2) to determine the response of melon plant growth on shoot tip, leaf, and cotyledon explant 3) and to determine the best BAP concentration and type of explants for callus growth.*

*This research was conducted at the Laboratory of Plant Breeding and Biotechnology Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University for seven months from December 2016 until June 2017. The experimental design used for callus induction in the research was a Randomized Block Design (RBD) with two factors. The first factor was the type of eksplan and the second factor was BAP concentration with 0 mg/l BAP, 1 mg/l BAP, and 3 mg/l BAP. The treatments were consist of 9 combinations with 2 replications. Observed variables were callus area (cm<sup>2</sup>), time for emerging callus (day after plant/dap), percentage of callus (%), morphology of callus, color of callus. The experimental design used for shoot induction in the research was a Complete Block Design (CBD) with a factor; 1 mg/l BAP and 3 mg/l BAP. The treatments were consisted of 2 and with 2 replications. Observed variables were time for emerging shoot, number of shoot, the length of shoot (cm<sup>2</sup>), and number of leaves. The data of the research were analyzed using F test with 5% level then continued with the Least Significant Difference (LSD) test.*

*The result of research showed that some concentration of BAP did not affect induction of shoot growth on callus explant but significantly influenced on callus area and callus time on tip explant shoot tip, leaf, and cotyledon. The best concentration of BAP gives a significant effect on callus area (cm<sup>2</sup>) and time for emerging callus (dap). The best explant in affecting the time for emerging callus (dap) was the shoot tip explant. The best BAP treatment for melon callus growth was concentration of 1 mg/l BAP with an average of 1.37 cm<sup>2</sup>, the fastest callus emergence variant occurred at 1 mg/l BAP concentration with mean of 10.83 dap and on explant is shoot tip with average 6 dap. The callus produced in this research was mostly green white and yellowish white with a friable texture.*

*Keywords: melon, shoot tip, leaf, cotyledon, and BAP.*